



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Minoru HAYASHI, et al.

GAU:

SERIAL NO: 10/762,250

EXAMINER:

FILED: January 23, 2004

FOR: MOLDED LAMINATE AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2003-015896	January 24, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

48385(※)
24793305
101762,250

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 4 日
Date of Application:

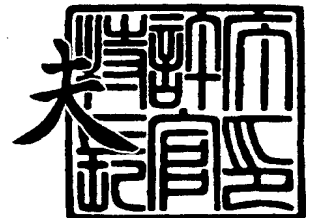
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 5 8 9 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 1 5 8 9 6]

出 願 人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 2 1 1 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 P000013772

【提出日】 平成15年 1月24日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B29C 45/14

【発明の名称】 積層成形体、積層成形体の製造方法

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社
社内

【氏名】 林 稔

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社
社内

【氏名】 加藤 賀子

【特許出願人】

【識別番号】 0000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【代理人】

【識別番号】 100081776

【弁理士】

【氏名又は名称】 大川 宏

【電話番号】 (052)583-9720

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009438

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 積層成形体、積層成形体の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 凹または凸を有するシート状の積層成形体において、意匠面をもつシート状をなす積層構造の積層表皮部材と、前記積層表皮部材のうち前記意匠面に対して反対側に射出成形で一体的に形成された樹脂基材とで構成され、

前記積層表皮部材は、

0.04 g/cm³以上の密度をもつシート状の発泡層と、前記発泡層の表面側に貼着され前記意匠面をもつシート状の意匠用表皮部材と、前記発泡層の裏面側に貼着されたシート状のバックング層とを含むように積層して構成されており、

前記積層表皮部材と前記樹脂基材とが一体的に形成される前の状態において、前記積層成形体の反り変形防止方向における前記積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25 mm）は、33%伸び時点において196 N/25 mm以下に設定されていることを特徴とする積層成形体。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記積層表皮部材と前記樹脂基材とが一体的に形成される前の状態において、前記積層成形体は弾性率について異方性をもち、

前記積層成形体の反り変形防止方向における前記積層表皮部材の弾性率は、反り変形防止方向に対して交差する方向における前記積層表皮部材の弾性率よりも低く設定されていることを特徴とする積層成形体。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記バックング層は100 g/m²以上の密度に設定されていることを特徴とする積層成形体。

【請求項 4】 請求項 1～請求項 3 のうちのいずれか一項において、内装品に用いられることを特徴とする積層成形体。

【請求項 5】 凹または凸を有する積層成形体の製造方法において、シート状の発泡層と、前記発泡層の表面側に貼着され意匠面をもつシート状の意匠用表皮部材と、前記発泡層の裏面側に貼着されたシート状のバックング層とを



有する積層構造をなす積層表皮部材を準備する第1工程と、

射出成型型の凹または凸を有するキャビティに前記積層表皮部材をセットする第2工程と、

前記射出成型型の前記キャビティに樹脂を射出成形して前記積層表皮部材の前記バックキング層側に前記樹脂基材を成形すると共に、前記積層表皮部材の前記バックキング層と前記樹脂基材とを一体的に貼着させる第3工程とを順に実施し、

前記第1工程において前記表皮積層部材の前記発泡層は 0.04 g/cm^3 以上の密度に設定されており、且つ、前記第1工程において、前記積層成形体の反り変形防止方向における前記積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25mm）は、33%伸び時点において 196 N/25 mm 以下に設定されていることを特徴とする積層成形体の製造方法。

【請求項6】請求項5において、前記第1工程において、前記積層成形体は弾性率について異方性をもち、

前記積層成形体の反り変形防止方向における前記積層表皮部材の弾性率は、反り変形防止方向に対して交差する方向における前記積層表皮部材の弾性率よりも低く設定されていることを特徴とする積層成形体の製造方法。

【請求項7】請求項5または請求項6において、前記第1工程で用いる前記積層表皮部材は、ロール状に巻回されたロール体を巻き戻して使用されており、

前記ロール体のロール巻回方向をロール縦方向とし、前記ロール体のロール巻回方向に交差する方向をロール横方向としたとき、射出成形後の積層成形体の反り変形防止方向がロール横方向に沿う向きとなるように、

前記第2工程において前記積層表皮部材を前記射出成型型の前記キャビティにセットすることを特徴とする積層成形体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は積層成形体、積層成形体の製造方法に関する。本発明は車両等の移動体や建築構造物などに使用される内装品、例えばサンシェード、ドアトリム、天井壁等に用いることができる。

【0002】

【従来の技術】

従来、サンシェードとなる積層成形体は、ガラス繊維シート、発泡ウレタンシート等をホットプレスで一体的に貼着してシート状基材を形成し、更にシート状基材の表面に接着剤を塗布し、その接着剤を介して意匠用表皮部材をホットプレスによりシート状基材に貼着して形成されていた。このサンシェードは薄い空間である天井壁空間に配置されるため、サンシェードの厚肉化には限界があり、肉厚は制約されている。

【0003】

また特許文献1には、密度 $0.02 \sim 0.05 \text{ g/cm}^3$ の密度をもつウレタン発泡層の表面に意匠用表皮部材を貼着すると共に、ウレタン発泡層の裏面に不織布からなるシート裏面層を貼着し、更にシート裏面層の裏面側に基材を射出成形して形成した表皮一体成形品が開示されている。このものによれば、シート裏面層において形状変形が発生したとしても、その形状変化をウレタン発泡層で吸収でき、意匠用表皮部材におけるシワ発生を抑え得ると記載されている。

【0004】

また特許文献2には、表皮部材を介在させて金型を型締めした後に、表皮部材と金型とで形成される金型キャビティにコア材となる熔融樹脂を射出充填し、表皮部材とコア材とを一体的に成形する一体成形方法が開示されている。この技術によれば、射出充填中は金型キャビティ内の樹脂圧を $686 \sim 1470 \text{ N/cm}^2$ ($\div 70 \sim 150 \text{ kgf/cm}^2$) に設定し、その後、 $19.6 \sim 490 \text{ N/cm}^2$ ($2 \sim 50 \text{ kgf/cm}^2$) に保持することになっている。これにより表皮部材のダメージを与えることなく、変形や反りを防止できると記載されている。上記した特許文献1, 2は、サンシェードのような昇温により反りを発生させ易い部位で使用される積層成形体については、言及していない。

【0005】

【特許文献1】特開2000-343557号公報

【特許文献2】特許第3237528号公報（特開平10-24445号公報）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明者らは、サンシェードに使用される積層成形体の製造過程をホットプレスでなく、射出成形を利用して形成する製造方法の開発を近年進めている。この方法によれば、ホットプレス法に較べて工数の低減を図り得、製造コストの低廉化を図るのに有利となる。

【 0 0 0 7 】

しかしながらサンシェードに使用される積層成形体は、使用時に太陽光が当たって昇温により反りを発生させ易い部位であり、かなりの高温剛性が要請される。それにもかかわらず、サンシェードは薄い空間である天井壁空間に配置されるため、サンシェードの厚肉化による剛性向上には限界がある。

【 0 0 0 8 】

このため射出成形で積層表皮部材の裏面側に成形される樹脂基材は、高温剛性を発揮できる材料とされているものの、条件によっては使用時に樹脂基材が軟化するおそれがある。このような場合、サンシェードに使用される積層成形体を使用時に反りが発生するおそれがある。

【 0 0 0 9 】

反りを防止するためには、積層成形体に強固な補強リブを形成すれば良い。しかしサンシェードは、前述したように薄い空間である天井壁空間に配置されるものであり、しかもサンシェードの上方には透明ガラス板が取り付けられるため、サンシェードはかなりの高温剛性が要請されるものの、取付スペースの関係等で補強リブの形成にも制約を受ける。

【 0 0 1 0 】

上記した特許文献 1，2 に係る積層成形体は、前述したように、昇温により反りを発生させ易い部位に使用されることを想定していない。

【 0 0 1 1 】

本発明は上記した実情に鑑みてなされたものであり、肉厚を抑えつつ使用時における反りを回避または低減させることができ、殊に、サンシェード等のように昇温し易い部位に使用されるときであっても、肉厚を抑えつつ使用時における反

りを回避または低減させることができる積層成形体及び積層成形体の製造方法を提供することを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

(1) 本発明者らは、サンシェード等に使用される積層成形体について鋭意開発を進めている。そして、凹または凸を有するシート状の積層成形体において、シート状をなす積層構造の積層表皮部材のうち意匠面に対して反対側に射出成形で一体的に樹脂基材を成形し、積層表皮部材と樹脂基材とを一体的に貼着することにより、積層成形体を製造する製造方法を採用した。これによりホットプレス法で形成する場合に比較して工数を低減でき、製造コストの低廉化を図り得る。

【0013】

更に本発明者らは、積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に射出成形される前の状態において、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25mm）が33%伸び時点において196N/25mm以下となるように、射出成形前の表皮積層部材が当該反り変形防止方向において柔軟性を有するように設定すれば、使用時における積層成形体の反りを回避または低減できることを知見し、試験で確認し、本発明に係る積層成形体、本発明に係る積層成形体の製造方法を開発した。

【0014】

(2) 即ち、本発明に係る積層成形体は、凹または凸を有するシート状の積層成形体において、意匠面をもつシート状をなす積層構造の積層表皮部材と、

積層表皮部材のうち意匠面に対して反対側に射出成形で一体的に成形された樹脂基材とで構成され、

積層表皮部材は、

0.04g/cm³以上の密度をもつシート状の発泡層と、発泡層の表面側に貼着され意匠面をもつシート状の意匠用表皮部材と、発泡層の裏面側に貼着されたシート状のバックング層とを含むように積層して構成されており、

積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の

幅：25 mm) は、33 % 伸び時点において 196 N / 25 mm 以下に設定されていることを特徴とするものである。

【0015】

(3) 本発明に係る積層成形体の製造方法は、凹または凸を有する積層成形体の製造方法において、

シート状の発泡層と、発泡層の表面側に貼着され意匠面をもつシート状の意匠用表皮部材と、発泡層の裏面側に貼着されたシート状のバックング層とを有する積層構造をなす積層表皮部材を準備する第1工程と、

射出成型型の凹または凸を有するキャビティに積層表皮部材をセットする第2工程と、

射出成型型のキャビティに樹脂を射出成形して積層表皮部材のバックング層側に樹脂基材を成形すると共に、積層表皮部材のバックング層と樹脂基材とを一体的に貼着させる第3工程とを順に実施し、

第1工程において、表皮積層部材を構成する発泡層は 0.04 g / cm^3 以上の密度に設定されており、且つ、第1工程において、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25 mm）は33 % 伸び時点において 196 N / 25 mm 以下に設定されていることを特徴とするものである。

【0016】

(4) 本発明に係る積層成形体、積層成形体の製造方法によれば、シート状の発泡層は 0.04 g / cm^3 以上の密度をもつため、射出成形で樹脂基材を成形するときであっても、表皮積層部材を構成する発泡層の過剰なつぶれを抑制でき、射出成形後の積層成形体の必要剛性感を得ることができる。更に射出成形時に発泡層の多少のつぶれが認められるときであっても、射出成形後の積層成形体を加熱した後熱処理を行えば、発泡層を膨らませてつぶれを矯正することができ、射出成形後の積層成形体の必要剛性感を得ることができる。

【0017】

更に、積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試

験片の幅：25 mm) としては、33%伸び時点において196 N/25 mm以下に柔らかく設定すれば、積層成形体の反りを回避または低減することができる。これは試験で確認されている。

【0018】

ここで、『積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率が33%伸び時点において196 N/25 mm以下である』とは、積層表皮部材の試験片（幅：25 mm、長さ：150 mm、厚み：4 mm）を用い、試験片の長さ方向の一端部を固定しつつ、試験片の長さ方向の他端部を引張ったとき、試験片の長さの伸びが33%のときにおける荷重が196 N以下を示すような柔軟性をもつという意味である。

【0019】

【発明の実施の形態】

・本発明に係る積層成形体としては内装品に用いることができる。内装品としては車両等の移動体の内装品、建築構造物の内装品等が例示される。これらの内装品としては、サンシェード、天井壁、ドアトリム等のうちの少なくとも1種が例示される。本発明に係る積層成形体としては、殊にサンシェード等のように、太陽光や赤外線等が当たる部位等のように昇温する部位に使用される内装品として用いるのに適する。

【0020】

・本発明に係る積層成形体は、シート状をなす積層構造の積層表皮部材と、積層表皮部材のうち意匠面に対して反対側に射出成形で一体的に成形された樹脂基材とで構成されている。本発明に係る積層成形体が、サンシェード等のように昇温する部位に使用される場合には、樹脂基材としては耐熱性を高めたものが好ましく、ガラス繊維等の強化繊維を含むものを採用できる。但し強化繊維を含まないものでも良い。樹脂基材の樹脂の材質としては、射出成形できる樹脂材であればよく、一般的には熱可塑性樹脂を採用できるが、耐熱性等を考慮すると、ポリカーボネイト（PC）、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（ABS）、アクリロニトリル・エチレンプロピレンターポリマー・スチレン（AES）、ポリブチレン・テレフタレート（PBT）等を例示できる。本発明に係る積層成形

体の平面形状としては特に限定されるものではなく、平面視で、正方形、正方形近似形状、長方形、長方形近似形状、円形状、円近似形状、楕円形状、楕円近似形状等を例示できるが、これらに限定されるものではない。

【0021】

・本発明によれば、積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の幅：25 mm）としては、33%伸び時点において196 N/25 mm（ $\div 20 \text{ kg f} / 25 \text{ mm}$ ）以下に設定されている。故に、射出成形前の表皮積層部材は、当該反り変形防止方向において柔軟性を有するようにされている。この場合、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の幅：25 mm）としては、33%伸び時点において176 N/25 mm（ $\div 18 \text{ kg f} / 25 \text{ mm}$ ）以下、147 N/25 mm（ $\div 15 \text{ kg f} / 25 \text{ mm}$ ）以下に設定されていることが好ましく、98 N/25 mm（ $\div 10 \text{ kg f} / 25 \text{ mm}$ ）以下に設定することもできる。

【0022】

なお、当該反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率が過剰に低いときには、樹脂成形時に表皮が引きずられ易く、皺が発生し易いため、当該反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率の下限值としては 材質や射出成形圧によっても異なるものの、一般的には、10 N/25 mm以上、20 N/25 mm以上または40 N/25 mm以上を例示できるが、これらに限定されるものではない。

【0023】

本発明によれば、積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に成形される前の状態において、積層表皮部材としては、この弾性率について異方性をもつ形態を例示できる。この場合、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率としては、当該反り変形防止方向に対して交差する方向における積層表皮部材の弾性率よりも低く設定されている形態を採用できる。

【0024】

・本発明によれば、積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に成形される前の状態

において、積層表皮部材を構成する発泡層の密度としては、 0.04 g/cm^3 以上、 0.045 g/cm^3 以上、 0.05 g/cm^3 以上に設定されていることが好ましい。これにより樹脂基材を射出成形するとき、射出成形圧により発泡層が過剰につぶれることを抑制でき、積層成形体の外観を良好に確保できると共に、射出成形後の積層成形体の適度な剛性感を確保するのに有利となる。なお発泡層の密度が高すぎると、剛性が過剰となる。従って発泡層の密度としては 0.5 g/cm^3 以下、 0.3 g/cm^3 以下とすることができる。発泡層の材質としては、多孔質であればよく、ウレタンフォーム、ポリエチレンフォームが挙げられ、ポリエーテル系、ポリエステル系を例示できる。

【0025】

・意匠用表皮部材の材質としては、織物（ファブリック）、不織布を例示できる。バック層は、射出成形の際に樹脂基材を構成する樹脂が積層表皮部材に過剰にしみ込むことを抑制する。このためバック層は 70 g/m^2 以上の密度（目付け量）に設定されている形態を採用できる。これにより射出成形の際に樹脂基材を構成する樹脂が積層表皮部材に過剰にしみ込むことを抑制することができる。なお、必要に応じて、バック層としては、 90 g/m^2 以上、 100 g/m^2 以上、あるいは 120 g/m^2 以上、 130 g/m^2 以上の密度（目付け量）に設定されている形態を採用できる。なおバック層の密度（目付け量）が過剰であると、積層表皮部材の弾性率の増加、製品重量の増加、コストアップとなり易い。このためバック層の密度としては材質、射出成形圧等の条件にもよるが、 400 g/m^2 以下、 300 g/m^2 以下とすることができる。バック層の材質としてはポリエーテル、ナイロン、レイヨン等を例示できる。バック層が不織布である場合には、スパンボンド法、ニードルパンチ法、ウォーターパンチ法等で形成したものが例示され、密度を高めつつ弾性率を低減させるためにはウォーターパンチ法が好ましい。

【0026】

・本発明に係る積層成形体の製造方法によれば、第1工程では、シート状の発泡層と、発泡層の表面側に貼着され意匠面をもつシート状の意匠用表皮部材と、発泡層の裏面側に貼着されたシート状のバック層とを有する積層構造をなす

積層表皮部材を準備する。第1工程において、積層表皮部材は、前述したように、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25mm）を33%伸び時点において196N/25mm（ $\div 20\text{kgf}/25\text{mm}$ ）以下に設定されており、柔軟性を有するようにされている。この場合、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25mm）としては、33%伸び時点において176N/25mm以下、147N/25mm以下に設定されていることが好ましく、場合によっては98N/25mm以下に設定されていても良い。

【0027】

・本発明方法に係る第1工程において、シート状の発泡層の密度としては、0.04g/cm³以上に設定されていることが好ましい。これにより樹脂基材を射出成形するとき、射出成形圧により発泡層が過剰につぶれることを抑制でき、射出成形後における積層成形体の適度な剛性感を確保するのに有利となる。殊に発泡層の密度としては0.045g/cm³以上、0.050g/cm³以上に設定されていることが好ましい。

【0028】

・第2工程では、射出成型型の凹または凸を有するキャビティに積層表皮部材をセットする。第3工程では、射出成型型のキャビティに樹脂を射出成形して積層表皮部材のバック層側に樹脂基材を成形すると共に、積層表皮部材のバック層と樹脂基材とを一体的に貼着させる。

【0029】

・本発明方法によれば、第1工程において、つまり、積層表皮部材と樹脂基材とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体は弾性率について異方性をもつ形態を採用できる。この場合、積層成形体の反り変形防止方向における積層表皮部材の弾性率は、反り変形防止方向に対して交差する方向における積層表皮部材の弾性率よりも低く設定されている形態を採用できる。

【0030】

・第1工程で用いる積層表皮部材としては、ロール状に巻回されたロール体を巻き戻して使用されている形態を採用できる。この場合、ロール体のロール巻回

方向をロール縦方向とし、ロール体のロール巻回方向に交差する方向をロール横方向としたとき、一般的には、ロール体のロール巻回方向であるロール縦方向における弾性率は相対的に高くなるものの、ロール体のロール巻回方向に交差する方向であるロール横方向における弾性率は相対的に低くなる傾向が得られる。このため、射出成形後の積層成形体の反り変形防止方向がロール体のロール横方向に沿う向きとなるように、第2工程において積層表皮部材を射出成形型のキャビティにセットする。これにより積層成形体の反り変形を抑制するのに貢献できる。

【0031】

【実施例】

以下、本発明を具体化した実施例について図面を参照して説明する。本実施例は、車両等の移動体の天井に搭載されるサンルーフ装置に装備されるサンシェードに適用した場合である。図1は、サンシェード10となる積層成形体2を上方から視認した平面図を示す。図2は、車両の天井に搭載されているサンルーフ装置1のサンシェード10を部分的に開いた使用状態の斜視図を示す。サンルーフ装置1は車両の天井開口を開閉させるものである。

【0032】

図2に示すように、サンシェード10は天井開口を開閉可能な透明ガラス板12の下側に配置されているため、透明ガラス板12を透過した太陽光が当たる。サンシェード10は矢印M1, M2方向（車体の前後方向）に開閉可能とされている。スイッチ操作に応じて、天井開口を閉鎖している透明ガラス板12を固定させたまま、サンシェード10を矢印M1, M2方向に開閉させることができる。またスイッチ操作に応じて、透明ガラス板12と共にサンシェード10を矢印M1, M2方向に開閉させることができる。またサンシェード10のうち車室側には手動開閉用の手掛部13が取り付けられている。なお透明ガラス板12としては、有機ガラスでも、無機ガラスでも良い。

【0033】

図3は、図1の積層成形体2を矢印D方向から視認した側面図を示す。図3に示すように、本実施例に係るサンシェード10となる積層成形体2は薄肉化され

ているものの、その中央域が上方に向かうように断面弓形状に膨出しており、積層成形体 2 は薄肉化を図りつつも、浅いドーム形状とされ補強構造とされている。

【0034】

図 4 (A) は図 1 の積層成形体 2 の A-A 線に沿った断面を示す。図 4 (B) は図 1 の積層成形体 2 の B-B 線に沿った断面を示す。図 4 (C) は図 1 の積層成形体 2 の C-C 線に沿った断面を示す。

【0035】

図 1 及び図 4 (A) ~ (C) に示すように、本実施例に係るサンシェード 10 となる積層成形体 2 は薄肉形状であり、矢印 Y 方向における反りを規制する補強主リブ 2 a 及び補強主リブ 2 b をもつと共に、手掛部 13 が取り付けられる空間を形成する凹 2 c とをもつ。補強主リブ 2 a は積層成形体 2 の前端部に形成され、補強主リブ 2 b は積層成形体 2 の後端部に形成されている。このような位置に補強主リブ 2 a 及び補強主リブ 2 b が形成されていれば、積層成形体 2 の取付性に支障をきたさない。

【0036】

ここで、図 4 (C) に示すように、積層成形体 2 の補強主リブ 2 a はこれを転写させる射出成形型の凹型部 131 で成形される。積層成形体 2 の補強主リブ 2 b はこれを転写させる射出成形型の凹型部 132 で成形される。また積層成形体 2 の凹 2 c はこれを転写させる射出成形型の凸型部 133 で成形される。

【0037】

本実施例によれば、図 1 の矢印 X 方向は、積層成形体 2 の反り変形防止方向を意味する。図 1 の矢印 Y 方向は、積層成形体 2 の反り変形防止方向に対して交差する方向を意味する。

【0038】

図 5 は、積層成形体 2 に貼着される前、つまり、射出成形する前のシート状の積層表皮部材 4 の断面を示す。図 5 に示すように、積層表皮部材 4 は、多数の気孔を分散させたシート状の発泡層 5 と、発泡層 5 の表面側に貼着されたシート状の意匠用表皮部材 6 と、発泡層 5 の裏面側に貼着されたシート状のバック層

7とを含むように積層した3層構造とされている。

【0039】

意匠用表皮部材6の表面側の意匠面40は、車室内に対面するものであり、人に視認されるため、外観意匠的に良好であることが要請されている。なお、発泡層5はエーテル系のウレタンフォームで形成されており、その平均厚み t_1 は2.0mmとされている。意匠用表皮部材6はファブリックで形成されており、その平均厚み t_2 は0.8mmとされている。バックینگ層7はポリエステルの不織布で形成されており、その平均厚み t_3 は0.9mmとされている。

【0040】

図6は、積層表皮部材4の裏面にシート状の樹脂基材8を積層した積層成形体2の断面、つまり、射出成形後の積層成形体2の断面を示す。この樹脂基材8は高温剛性を有するようにされている。即ち、樹脂基材8は、ポリカーボネイトとアクリロニトリル・エチレンプロピレンターポリマー・スチレンとの混合物（PC/AES）で形成されており、その平均厚みは2.3mmとされており、強化繊維としてのガラス繊維を含む。ガラス繊維の割合は重量比で20%とされている。樹脂基材8のうち車室と反対側の面には、車体の前後方向に延びる突起リブ8n、車幅方向に延びる突起リブ8mが形成されている。積層成形体2を車両天井空間に取り付けるため、突起リブ8m、8nのリブ高さは比較的低くされている。

【0041】

図6に示すように、サンシェード10となる積層成形体2は、意匠面40をもつシート状をなす積層構造の積層表皮部材4と、積層表皮部材4のうち意匠面40に対して反対側に射出成形で一体的に成形された樹脂基材8とを積層して構成されている。樹脂基材8の平均厚み t_4 は2.3mmとされている。積層表皮部材4の意匠面40は、人により視認されるものであり、車室内に対面する。

【0042】

本実施例によれば、積層表皮部材4と樹脂基材8とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）における積層表皮部材4の弾性率（積層表皮部材4の試験片の幅：25mm）としては、33%

伸び時点において $196\text{ N}/25\text{ mm}$ 以下であり、 $19.6\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上の範囲内に設定されている。これにより積層成形体 2 の反り変形が抑制されている。

【0043】

本実施例に係る積層成形体 2 の製造方法について説明を加える。まず第 1 工程では、図 5 に示す積層表皮部材 4 を準備する。積層表皮部材 4 は、前述したように、シート状の発泡層 5 と、発泡層 5 の表面側に貼着され意匠面 40 をもつシート状の意匠用表皮部材 6 と、発泡層 5 の裏面側に貼着されたシート状のバックニング層 7 とを有する。

【0044】

第 1 工程に係る積層表皮部材 4 によれば、積層成形体 2 の反り変形防止方向（矢印 X 方向）における積層表皮部材 4 の弾性率としては、33%伸び時点において 196 N （ $\div 20\text{ kgf}$ ）以下に設定されている。従って、射出成形前の積層表皮部材 4 は、反り変形防止方向（矢印 X 方向）において所要の柔軟性を有する。この場合、積層表皮部材 4 から切り出した試験片（長さ 150 mm 、幅 25 mm 、厚み 4 mm 、長さ方向が矢印 X 方向に相当）の長さ方向の一端部を固定しつつ、試験片の他端部を長さ方向に引張速度 $200\text{ mm}/\text{min}$ において引張り、33%伸び時点における荷重を求め、これを 33%伸び時点での弾性率とした。33%伸び時点は、サンシェードを形成する射出成型型における射出成形での事情を考慮したものである。この伸び時点では積層表皮部材 4 の試験片は伸びているものの、破断していない。

【0045】

本実施例によれば、第 1 工程において、シート状の発泡層 5 は $0.04\text{ g}/\text{cm}^3$ 以上、殊に $0.05\text{ g}/\text{cm}^3$ 以上の密度に設定されており、具体的には発泡層 5 は $0.057\sim 0.063\text{ g}/\text{cm}^3$ の密度に設定されている。積層表皮部材 4 のバックニング層 7 は、射出成形の際に樹脂基材 8 を構成する樹脂が積層表皮部材 4 に過剰にしみ込むことを抑制する。このため第 1 工程において、バックニング層 7 は $100\text{ g}/\text{m}^2$ 以上の密度に設定されている。具体的にはバックニング層 7 は $100\text{ g}/\text{m}^2\sim 160\text{ g}/\text{m}^2$ の密度に設定されている。

【0046】

本実施例によれば、第1工程において、つまり、積層表皮部材4と樹脂基材8とが一体的に成形される前の状態において、積層表皮部材4は弾性率について異方性をもつ形態とされている。即ち、射出成形前の積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）における積層表皮部材4の弾性率を E_1 とし、反り変形防止方向に対して交差する方向（矢印Y方向）における積層表皮部材4の弾性率を E_2 としたとき、本実施例によれば弾性率 E_1 は弾性率 E_2 よりも低く設定されている（ $E_1 < E_2$ ）。これにより射出成形前の積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）における積層表皮部材4の弾性率 E_1 は相対的に低く設定されている。且つ、反り変形防止方向に対して交差する方向（矢印Y方向）における射出成形前の積層表皮部材4の弾性率 E_2 は E_1 よりも相対的に高く設定されている。

【0047】

第1工程では、図8に示すように、積層表皮部材4をロール状に巻回されたロール体9を用いる。そしてロール体9を巻き戻し、適宜のサイズに切り出すことにより積層表皮部材4は用意されている。ここで図8に示すように、ロール体9のロール巻回方向をロール縦方向とし、ロール体9のロール巻回方向に交差する方向をロール横方向としたとき、一般的には、ロール縦方向の弾性率は高く、ロール横方向の弾性率は低くなる。ロール体9の製造過程の影響によるものと推察される。

【0048】

従って本実施例によれば、図8における形態C1に示すように、射出成形後の積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）がロール横方向に沿う向きとなるように、積層表皮部材4をロール体9から切り出す。

【0049】

この結果、積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）における積層表皮部材4の弾性率 E_1 を相対的に低く設定でき、且つ、反り変形防止方向に対して交差する方向（矢印Y方向）における積層表皮部材4の弾性率 E_2 を弾性率 E_1 よりも相対的に高く設定できる。

【0050】

逆に、図8における比較形態C2に示すように、射出成形後の積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）がロール縦方向に沿う向きとなるように、積層表皮部材4をロール体9から切り出したときには、積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）における積層表皮部材4の弾性率は相対的に高く設定され、且つ、反り変形防止方向に対して交差する方向（矢印Y方向）における積層表皮部材4の弾性率は低く設定されることになり、好ましくない。

【0051】

本実施例に係る第2工程では、前記したロール体9を巻き戻した部分から形態C1で切り出した積層表皮部材4を射出成形型100のキャビティ106にセットする。この場合、射出成形後の積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）がロール横方向に沿う向きとなるように、積層表皮部材4を設定する。

【0052】

第2工程では、図7に示すように射出成形型100を用いる。射出成形型100は、成形用のキャビティ106を形成する垂直割型の第1型102及び第2型104と、キャビティ106に連通するホットランナー108と、ホットランナー108からキャビティ106に連通する複数の注入口110と、各注入口110を開閉する開閉部材として機能する複数のバルブ体112と、各バルブ体112を開閉作動させる駆動部114とをもつ。注入口110は、キャビティ106に連通するように、上下方向及び横方向に間隔を隔てて分散して形成されている。

【0053】

第2工程では、図7に示すように、射出成形型100のキャビティ106に積層表皮部材4をセットする。この場合、図略のピンにより、シート状の表皮積層部材4を射出成形型100の第1型102のキャビティ型面102fに沿わせてあてがう。そして、射出成形後の積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）がロール横方向に沿う向きとなるように、積層表皮部材4を射出成形型100のキャビティ106にセットする。

【0054】

このようにセットしたら、図略の射出成形機を作動させて熔融状態の樹脂（熱可塑性樹脂）を射出成形型 100 のホットランナー 108 に供給する。この結果、熔融状態の樹脂を注入口 110 を介して射出成形型 100 のキャビティ 106 に射出成形し、固化させる。前記したように樹脂としては強化繊維としてのガラス繊維を含む。射出成形時の目標条件としては、樹脂温度 $260 \sim 280^{\circ}\text{C}$ 、射出成形型 100 の型温 $50 \sim 70^{\circ}\text{C}$ 、射出成形圧 $1.37 \sim 1.77 \text{ KN/cm}^2$ とした。

【0055】

このような射出成形のとき、複数の注入口 110 を同時に開放されるのではなく、下側に位置する注入口 110 から上側に位置する注入口 110 に向かうにつれて順に開放させ、キャビティ 106 の下部から上部に向けて樹脂を注入する。あるいは、上側に位置する注入口 110 から下側に位置する注入口 110 に向かうにつれて順に開放させる。これにより射出成形圧の低圧化及びウェルドラインの低減化に一層貢献できる。

【0056】

上記した射出成形により、積層表皮部材 4 のバックング層 7 側に樹脂基材 8 を成形すると共に、積層表皮部材 4 のバックング層 7 に樹脂基材 8 を一体的に貼着させる。この場合、射出成形された樹脂はバックング層 7 にしみ込んで、しみ込み部分 7k（図 6 参照）を形成する。このように射出成形された樹脂がバックング層 7 にしみ込めば、積層表皮部材 4 と樹脂基材 8 との一体接合性を更に高めることができる。

【0057】

前述したように第 1 工程においてシート状の発泡層 5 は 0.04 g/cm^3 以上の密度、殊に 0.05 g/cm^3 以上に設定されている。このため発泡層 5 は適度な剛性をもち、第 3 工程において樹脂基材 8 となる熔融樹脂を射出成形型 100 のキャビティ 106 に射出成形させるとき、射出成形圧により発泡層 5 が過剰につぶれることは抑制され、成形後の積層成形体 2 における必要剛性感を確保するのに有利となる。

【0058】

なお本実施例では、射出成形圧により発泡層 5 がわずかに潰れるため、射出成形後の積層成形体 2 に対して赤外線等を照射して加熱する後熱処理（復元処理）を行ない、発泡層 5 の厚みを復元させて必要剛性感を確保する。これにより発泡層 5 は射出成形前と同じ程度の密度となる。

【0 0 5 9】

また本実施例では、バックینگ層 7 は前述したように適度な密度（目付け量）に設定されているため、射出成形の際に、樹脂基材 8 を構成する樹脂が積層表皮部材 4 にしみ込んで積層表皮部材 4 と樹脂基材 8 との界面における接合性を高め得るものの、射出成形された当該樹脂が積層表皮部材 4 の内部に過剰にしみ込むことを抑制することができる。

【0 0 6 0】

上記したように本実施例によれば、積層表皮部材 4 を射出成形型 1 0 0 のキャビティ 1 0 6 にセットするにあたり、積層表皮部材 4 における皺化を抑えるべく、積層表皮部材 4 を矢印 X 方向に引張った状態で、積層表皮部材 4 を射出成形型 1 0 0 のキャビティ 1 0 6 にセットする。このとき本実施例によれば、前述したように、積層表皮部材 4 と樹脂基材 8 とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体 2 の反り変形防止方向（矢印 X 方向）における積層表皮部材 4 の弾性率（積層表皮部材 4 の試験片の幅：2 5 mm）としては、3 3 % 伸び時点において 1 9 6 N / 2 5 mm 以下に設定されており、射出成形前の積層表皮部材 4 の弾性率が低減されており、射出成形前の積層表皮部材 4 が柔軟性を有するようにされている。

【0 0 6 1】

このような反り変形防止方向（矢印 X 方向）における積層表皮部材 4 の弾性率の範囲であれば、当該矢印 X 方向における積層表皮部材 4 は必要な柔軟性をもつ。故に、積層表皮部材 4 と樹脂基材 8 とが一体成形された積層成形体 2 において、積層表皮部材 4 における残留応力を低減することができる。このため使用環境温度で積層成形体 2 の樹脂基材 8 が軟化するようなときであっても、積層成形体 2 の反りを抑えることができ、積層成形体 2 の高品質化に貢献できる。

【0 0 6 2】

ところで本実施例によれば、矢印Y方向（車幅方向）における積層成形体2の反りを抑制する構造が採用されている。これについて説明を加える。本実施例によれば、図1に示すように、サンシェード10となる積層成形体2のうち他辺21の長さは、一辺22の長さよりも長くされている。ここで、図1に示すように、積層成形体2の一辺22は矢印X方向（車体前後方向）に沿っていると共に、積層成形体2の他辺21は矢印Y方向（車幅方向）に沿っている。積層成形体2の肉厚が薄い場合には、長辺側の他辺21は長さが長いため、短辺側である一辺22よりも、積層成形体2の自重等で垂下しやすい性質を有するといえる。これを避けるため本実施例によれば図3に示すように、積層成形体2の長辺側である他辺21は、中央域21cが他辺21の端域21eよりも上側に位置するように、断面で弓形状に曲成されて、薄いドーム構造により補強されて高剛性化構造とされている。また図1に示すように積層成形体2に形成されている補強主リブ2a、補強主リブ2bは、矢印Y方向（車幅方向）に沿って延設されているため、補強主リブ2a、2bによる補強効果により矢印Y方向（車幅方向）における積層成形体2の反りは、抑制されている。このように本実施例によれば、矢印Y方向（車幅方向）における積層成形体2の反りは抑制されている構造が採用されている。この結果、サンシェード10となる積層成形体2の長辺側の他辺21の中央域21cの自重による垂下が抑えられている。

【0063】

更に本実施例によれば、射出成形前の積層表皮部材4の弾性率については、 $E_1 < E_2$ となるように異方性に設定されている。故に、積層成形体2の反り変形防止方向（矢印X方向）における射出成形前の積層表皮部材4の弾性率 E_1 は、相対的に低く設定されている。また、反り変形防止方向に対して交差する方向（矢印Y方向）における射出成形前の積層表皮部材4の弾性率 E_2 は、 E_1 よりも相対的に高く設定されている。このため積層成形体2の主要素である積層表皮部材4の長辺である他辺21の延設方向（矢印Y方向）における剛性が高められている。このため、積層成形体2の長辺である他辺21の延設方向（矢印Y方向）における中央域21cが自重により垂下することが一層抑えられている。このため使用期間が長期にわたる場合であっても、あるいは、使用環境温度条件が厳し

い場合であっても、サンシェード10となる積層成形体2の垂下が一層抑えられ、外観見栄えの向上に貢献できる。

【0064】

(試験例)

上記した実施例に基づいて試験例 (No. 1～No. 6) を実施した。表1はその条件及び試験結果を示す。No. 1～No. 3は比較例に相当する。No. 2の弾性率はNo. 3の場合とほぼ同様であるが、発泡層の硬さがやや相違する。No. 4～No. 6は実施例に相当する。試験例 (No. 1～No. 3) に示すように、発泡層5の密度が 0.050 g/cm^3 、バックینگ層の密度が 120 g/m^2 、積層表皮部材4の弾性率が 196 N/25 mm ($\equiv 20\text{ kgf/25 mm}$) 以下のとき、サンシェード10となる積層成形体2のつぶれ性に対する評価は、良好であった。更に、サンシェード10となる積層成形体2の反りに対する評価は、良好であった。ここで、つぶれ性に対する評価は、製品成形後の目視評価により行った。反りに対する評価は、 $110^\circ\text{C} \times 240$ 時間の条件で、サンシェードをサンルーフレールにはめて放置した状態により行った。

【0065】

上記した実施例に係る試験例 (No. 4～No. 6) によれば、積層表皮部材4の弾性率を 196 N/25 mm 以下に設定している。このため、図8における形態C1に示すように、射出成形後の積層成形体2の反り変形防止方向 (矢印X方向) がロール体9のロール横方向に沿う向きとなるように、積層表皮部材4をロール体9から切り出している。この結果、積層成形体2の反り変形防止方向 (矢印X方向) における積層表皮部材4の弾性率E1を相対的に低く設定でき、反り変形防止方向 (矢印X方向) における反りを防止できた。

【0066】

【表 1】

No.	製造条件					評価	
	意匠用 表皮部材	発泡層の 密度 g/cm ³	バック グ層 の密度 g/m ²	積層表皮 部材の 弾性率 N/25mm	積層表皮部材 の ロール方向	つぶれ に対する 評価	反りに 対する 評価
1	ファブリック	0.030	120	-	ロール縦方向	△	△
2	ファブリック	0.050	120	-	ロール縦方向	△	△
3	ファブリック	0.050	120	235.2	ロール縦方向	○	△
4	ファブリック	0.050	120	83.3	ロール横方向	○	◎
5	ファブリック	0.060	120	88.2	ロール横方向	◎	◎
6	ファブリック	0.060	140	127.4	ロール横方向	◎	◎

【0067】

(その他)

上記した実施例に積層表皮部材 4 の発泡層 5、意匠用表皮部材 6、バックグ層 7、樹脂基材 8 等に関する厚みや材質等としては、上記した実施例に限定されるものではなく、積層成形体 2 の用途等に応じて適宜変更できる。上記した実施

例によれば、積層表皮部材 4 としては弾性率の異方性を有するが、これに限られるものでなく、弾性率の異方性を有しないものでも良い。

【0068】

上記した実施例によれば、積層成形体 2 は車両用のサンルーフ装置 1 に使用されるサンシェード 10 に適用されているが、サンシェード 10 に限定されるものではなく、太陽光や赤外線等が当たるため昇温する部位に使用される積層成形体に適用できる。例えば、家屋等の建築構造物に搭載されているサンルーフ装置等に使用されるサンシェード 10 に適用しても良い。更に太陽光や赤外線等が当たらない他の用途に使用される内装品に適用しても良いことは勿論である。

【0069】

上記した実施例によれば、補強主リブ 2 a、補強主リブ 2 b は積層成形体 2 の他辺 2 1 に沿って延設されているが、延設方向はこれに限定されるものではなく、一辺 2 2 に沿って延設されていても良い。

【0070】

上記した実施例によれば、積層成形体 2 の平面形状としては、基本的には車幅方向が長辺とされると共に車体前後方向が短辺とされた長方形とされているが、これに限定されるものではなく、基本的には車幅方向が短辺とされると共に車体前後方向が長辺とされた長方形とされていてもよく、あるいは、正方形、正方形近似形状、円形状、円近似形状等でも良い。

【0071】

上記した実施例によれば、下側に位置する注入口 110 から上側に位置する注入口 110 に向かうにつれて順に開放させ、キャビティ 106 の下部から上部に向けて樹脂を注入する。あるいは、上側に位置する注入口 110 から下側に位置する注入口 110 に向かうにつれて順に開放させることにしているが、これに限らず、複数の注入口 110 を同時に開放させても良い。その他、本発明方法及び本発明装置は上記した実施例のみに限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更して実施できるものである。発明の実施の形態、実施例に記載の語句は一部であっても、請求項に記載できるものである。

【0072】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、反りを回避または低減させることができる積層成形体及び積層成形体の製造方法を提供することができる。殊に、太陽光や赤外線が当たる等のように昇温する部位に使用されるときであっても、反りを回避または低減させることができる積層成形体及び積層成形体の製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 サンシェードに使用される積層成形体の平面図である。

【図 2】 サンシェードを一部開放した状態におけるサンルーフ装置付近を示す斜視図である。

【図 3】 図 1 の矢印 D 方向から視認した積層成形体の側面図である。

【図 4】 (A) は図 1 の A - A 線に沿った断面図であり、(B) は図 1 の B - B 線に沿った断面図であり、(C) は図 1 の C - C 線に沿った断面図である。

【図 5】 射出成形前の積層表皮部材の断面図である。

【図 6】 積層表皮部材に樹脂基材を一体的に成形した射出成形後の積層成形体の断面図である。

【図 7】 射出成形型のキャビティに積層表皮部材をセットした状態を模式的に示す射出成形型の断面図である。

【図 8】 ロール体から積層表皮部材を取り出す形態を示す斜視図である。

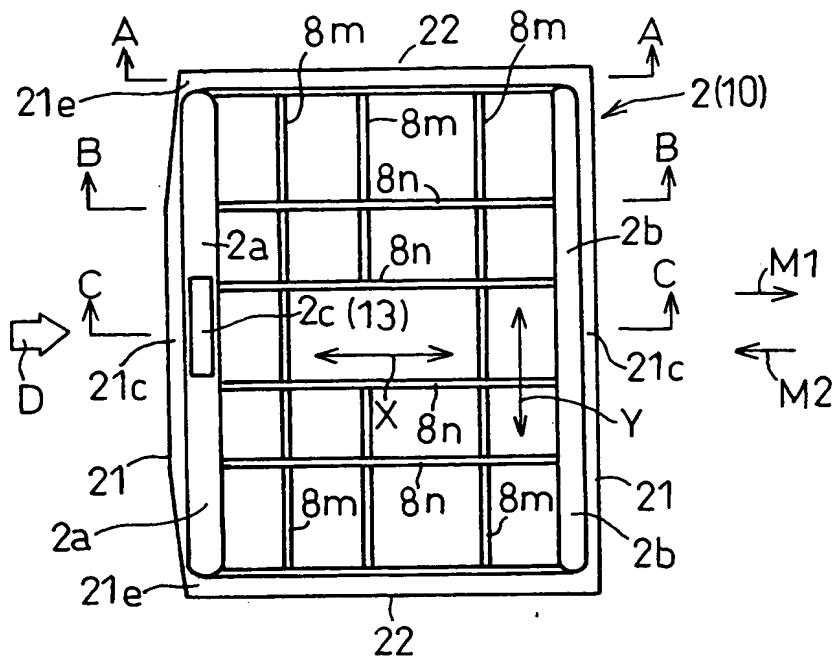
【符号の説明】

図中、1 はサンルーフ装置、10 はサンシェード、2 は積層成形体、4 は積層表皮部材、40 は意匠面、5 は発泡層、6 は意匠用表皮部材、7 はバックング層、8 は樹脂基材、9 はロール体、100 は射出成形型、106 はキャビティを示す。

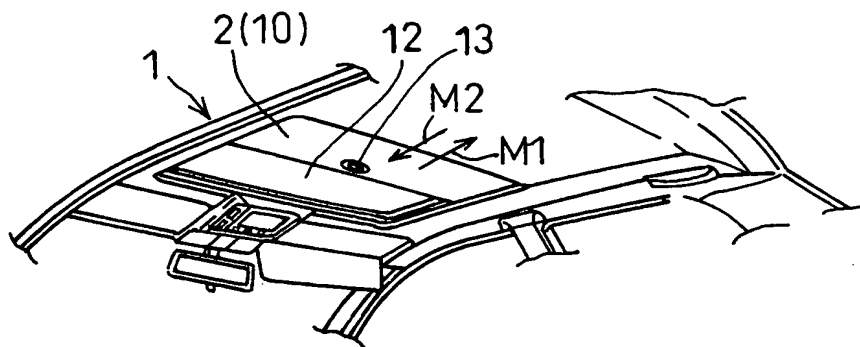
【書類名】

図面

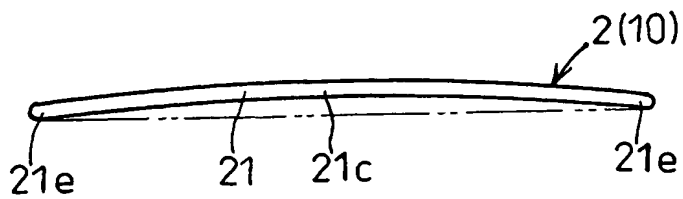
【図 1】



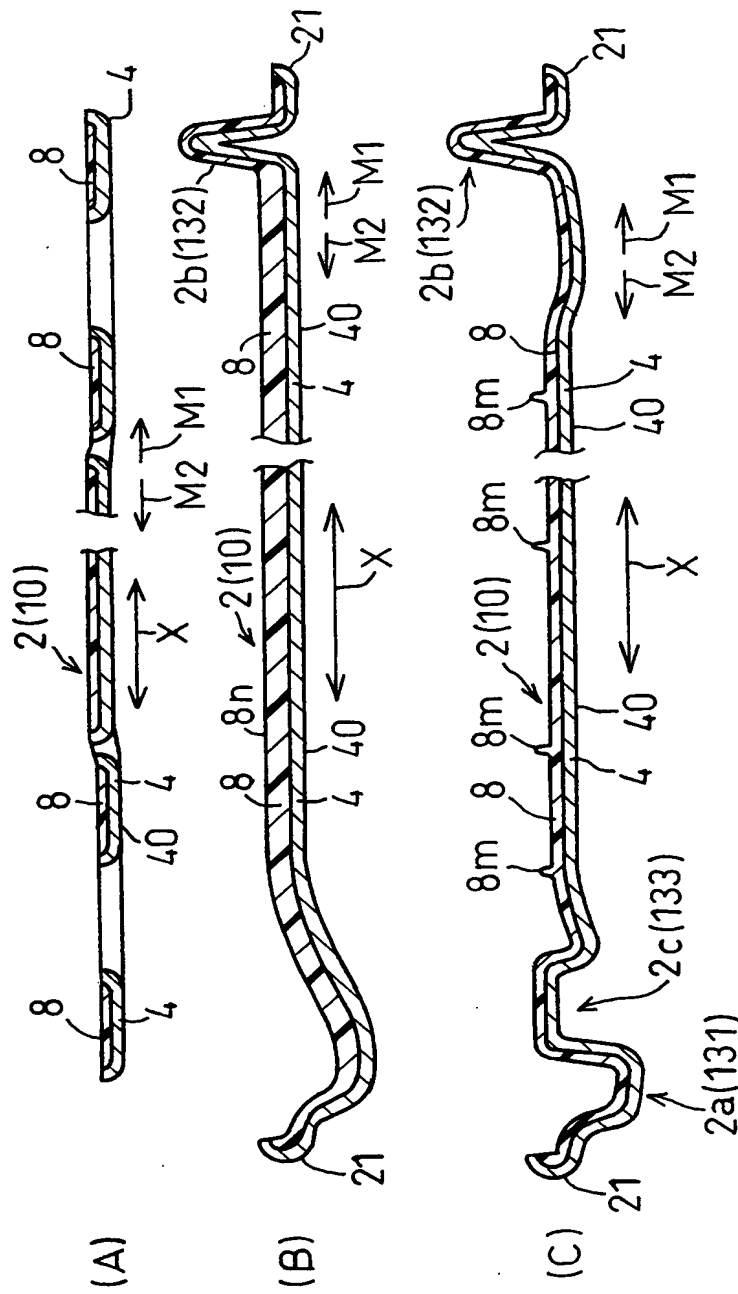
【図 2】



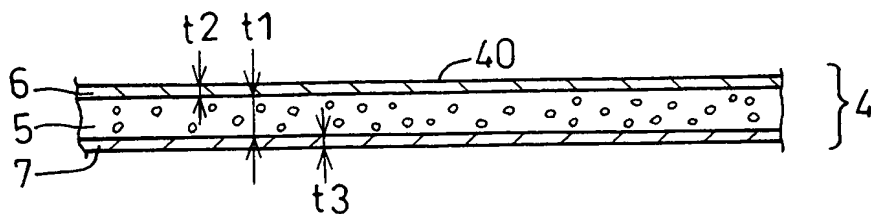
【図 3】



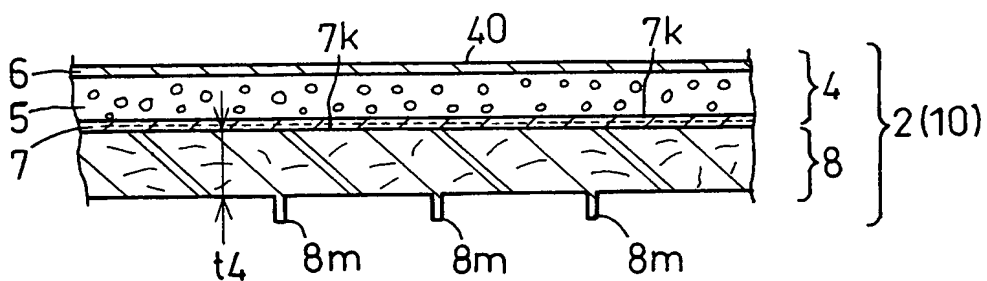
【図 4】



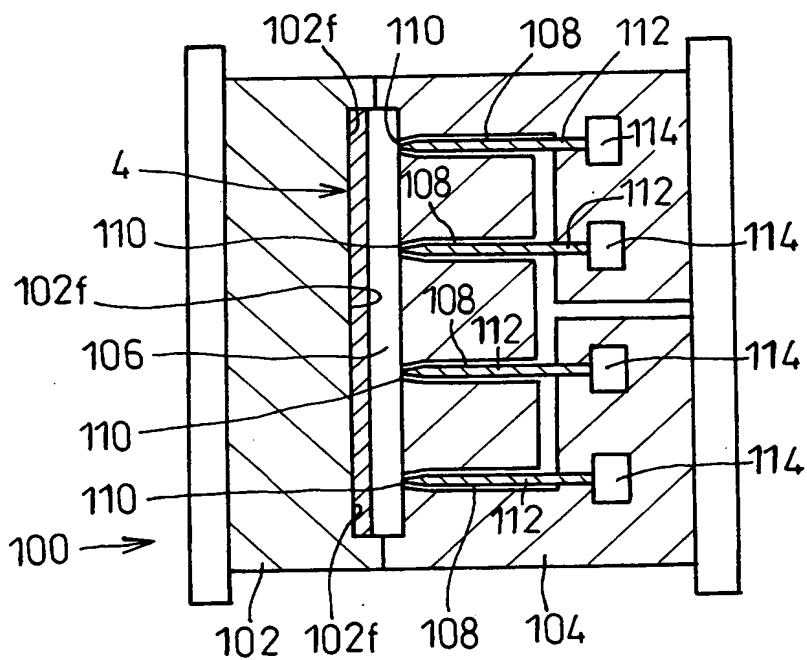
【図 5】



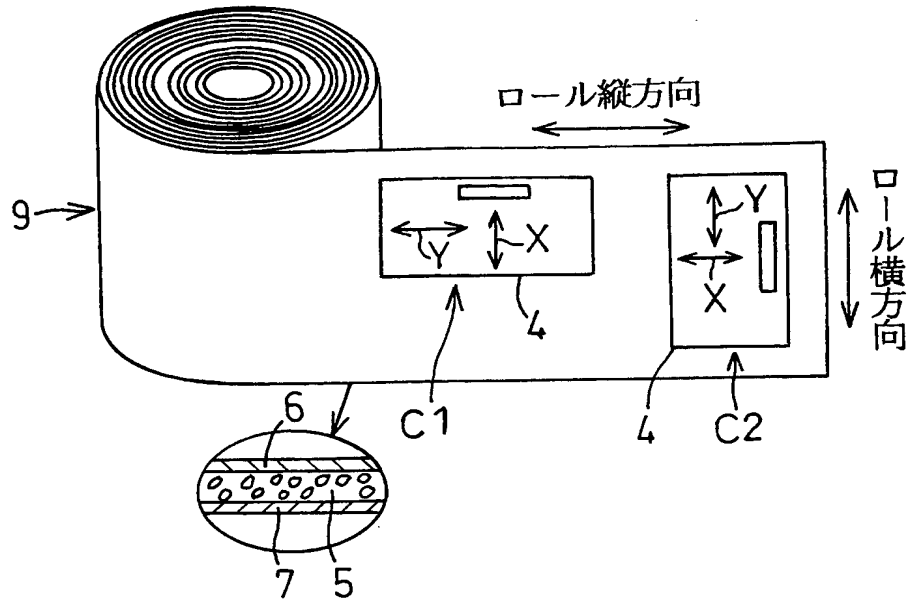
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【発明の名称】 要約書

【要約】

【課題】 サンシェード等のように昇温し易い部位に使用されるときであっても、使用時における反りを回避または低減できる積層成形体及び積層成形体の製造方法を提供する。

【解決手段】 積層成形体 2 は、意匠面 4 0 をもつシート状をなす積層構造の積層表皮部材 4 と、積層表皮部材 4 のうち意匠面 4 0 に対して反対側に射出成形で一体的に成形された樹脂基材 8 とで構成されている。積層表皮部材 4 は、 0.04 g/cm^3 以上の密度をもつシート状の発泡層 5 と、意匠用表皮部材 6 と、樹脂基材 8 に貼着されたシート状のバックング層 7 とを含むように積層した構成されている。積層表皮部材 4 と樹脂基材 8 とが一体的に成形される前の状態において、積層成形体 2 の反り変形防止方向における積層表皮部材 4 の弾性率（積層表皮部材の試験片の幅：25 mm）は、33%伸び時点において 196 N/25 mm 以下に設定されている。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 1 5 8 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 0 1 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

アイシン精機株式会社